

L'industrie chimique de l'Europe occidentale en 1979 *

Pour l'industrie chimique d'Europe occidentale, 1979 s'avère être une bonne année. Dans la plupart des pays européens la situation est fort semblable : l'amélioration du dernier trimestre 1978 a persisté et a, en fait, duré plus longtemps que ce que les initiés avaient osé prévoir au début de 1979. Grâce à une demande soutenue, il a été possible d'adapter les prix de certains produits pétrochimiques, ce qui a compensé (du moins en partie) les effets du renchérissement du pétrole brut.

Toutefois, on croit généralement que cette demande en produits pétrochimiques est basée jusqu'à un certain point sur la constitution de stocks, phénomène qui tôt ou tard arrivera à sa fin et qui pourrait même s'inverser.

Les ventes de produits de consommation ont été inférieures à la moyenne. La réduction du pouvoir d'achat, conséquence de la hausse des prix pétroliers, semble devoir maintenir cette tendance au cours de l'année 1980.

Les échanges internationaux se sont fortement développés en 1979 et l'on peut affirmer que l'augmentation du volume des exportations a stimulé considérablement la relance économique.

C'est dans cette optique que le CEFIC se réjouit du succès du Tokyo-Round du GATT.

La période de 1975 à 1978 a été une période d'expansion inégale, de concurrence difficile, de hausses des coûts des matières premières et de l'énergie, de problèmes monétaires et d'inflation. Les circonstances n'étaient donc pas idéales pour entamer des négociations commerciales multilatérales visant à réduire les tarifs et le protectionnisme en général. A l'approche de l'échéance fixée, les pressions politiques se sont faites plus fortes, et l'on comprend dès lors que certains problèmes n'ont pu trouver une solution. Le résultat constitue un ensemble plus ou moins équilibré de compromis et est un succès relatif pour la chimie, eu égard aux circonstances. A l'origine, la réduction des tarifs avait une importance plus grande que vers la fin des négociations, période pendant laquelle la valeur du dollar américain fluctua considérablement.

Le CEFIC a joué un rôle important lors des négociations du Tokyo-Round. C'est grâce à

ces efforts que certains objectifs ont été atteints.

La suppression de l'American Selling Price (ASP) est un résultat appréciable pour la chimie européenne. Toutefois, les effets détaillés de cette mesure ne sont pas encore clairs. Les négociations devront donc se poursuivre pour un certain nombre de produits.

Tout d'abord, il faudra vérifier si les nouveaux codes de mesures non-tarifaires seront correctement repris dans les législations nationales. Le CEFIC participe avec d'autres organisations aux consultations en la matière. Il est encore trop tôt pour juger des résultats du Tokyo-Round. Il faudra voir comment les différents accords de réduction des tarifs seront appliqués dans la pratique. Toutefois, le CEFIC a le sentiment que le commerce international a fait un nouveau pas en avant. Même si dans le volume d'affaires journalier on ne ressent pas directement l'ampleur de ce progrès, on ne peut en nier les conséquences psychologiques et cela seul vaut déjà l'effort.

Toujours dans le domaine des relations commerciales, l'industrie chimique européenne est confrontée à la menace que représentent les importations de produits américains à des prix défiant la concurrence européenne. La politique américaine de contrôle du prix du pétrole et du gaz domestiques avantage les producteurs américains par des prix artificiels des matières premières et de l'énergie.

En collaboration avec le CIRFS (Centre International de la Rayonne et des Fibres Synthétiques, Paris), le CEFIC a notifié cette situation à la Commission européenne. Des discussions politiques de haut niveau entre la CEE et l'Administration américaine ont lieu actuellement à ce propos.

L'industrie chimique suit avec un intérêt certain les développements au sein de la CNUCED et de l'ONUDI. Le CEFIC a joué un rôle prépondérant lors de la conférence de l'ONUDI à Mexico. Il espère pouvoir participer de la même façon aux prochaines conférences de l'ONUDI en 1980 et 1981.

L'approvisionnement futur en matières premières sera l'élément déterminant pour l'évolution de l'industrie chimique. Le pétrole est de loin le produit le plus important, mais d'autres développements moins spectaculaires sur le front des matières premières auront également une forte influence dans divers secteurs de l'industrie chimique. Le thème discuté du « Transfert de technologies » devrait, semble-t-il, être considéré

* Information en provenance du CEFIC (Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique), diffusée lors de la conférence de presse de Vienne du 21 novembre 1979 et communiquée par l'Union des Industries Chimiques.

dans un contexte plus large, incluant une politique à longue échéance d'approvisionnement en matières premières.

La Sixième modification de la directive du Conseil du 27 juin 1967 a été signée par le Conseil des Ministres le 17 septembre 1979 et envoyée aux autorités des États membres de la CEE. Les règlements relatifs à son application seront élaborés par le Comité de progrès technique de la Commission européenne.

Le CEFIC se déclare en faveur de l'établisse-

ment d'une législation européenne harmonisée en la matière afin d'éviter de nouveaux obstacles aux échanges.

Toutefois, dans la Sixième modification et dans la réglementation TSCA (aux États-Unis) beaucoup de points sont laissés en suspens et on n'a pas encore bien défini la façon dont les administrations d'Europe occidentale et des États-Unis vont mettre en œuvre ces législations. Une harmonisation doit être envisagée. A l'heure actuelle il est difficile de quantifier l'impact de cette législation sur les activités de l'industrie chimique

dans des domaines de la production, de la recherche et du marketing. Sans aucun doute, cet impact sera considérable.

Dans une très large mesure, l'avenir de l'industrie chimique dépend de la stratégie de prix des pays de l'OPEP. Il semble réaliste de prévoir un ralentissement du développement économique en 1980. L'industrie chimique n'échappera pas aux conséquences d'un tel ralentissement, mais elle se trouve (actuellement du moins) dans une position meilleure pour affronter ces difficultés le moment venu.

Anvar : la prime à l'innovation

Les initiatives en matière d'innovation prises par les pays industrialisés procèdent du même pari : miser sur la technologie pour conserver une compétitivité internationale. C'est dans cet esprit qu'un certain nombre de mesures ont été prises par le Gouvernement français au cours de l'année 1979, notamment un sensible élargissement des missions de l'Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, concrétisé par le décret du 13 juillet dernier. Grâce à l'expérience acquise en dix années de valorisation de résultats de recherche publique et privée, grâce aux moyens d'intervention qu'elle gère désormais, l'ANVAR est en mesure de rendre aux entreprises, aux laboratoires et organismes de recherche, aux inventeurs indépendants, des services diversifiés et nombreux. Outre son action déjà connue de valorisation de résultats de la recherche, l'Agence se propose de valoriser la recherche dans l'industrie et l'industrie par la recherche, en favorisant largement sur un plan national et régional le développement de l'innovation en France, en contribuant de façon significative à la diffusion du savoir-faire technologique.

Trois axes d'actions de l'ANVAR, parfaitement complémentaires ont été définis pour mener à bien cette tâche : la persistance du rôle de valorisation des résultats de la recherche ; la gestion des aides financières à l'innovation ; une solide implantation régionale. Ces missions ont été confiées à un opérateur unique afin de simplifier, décon-

centrer, regrouper les procédures existantes, d'engager les agents économiques à agir à tous les stades du processus de l'innovation.

Une procédure tout à fait nouvelle a été créée : la prime à l'innovation. Elle est destinée aux petites et moyennes entreprises qui constituent une source d'innovation particulièrement féconde. Grâce à elle, l'ANVAR rembourse automatiquement, sur facture, 25 % des travaux sous-traités à un laboratoire, ou un expert agréé (à concurrence d'un million de francs par entreprise et par an). Une politique large et ouverte sera suivie, tant sur le choix des travaux effectués que de l'agrément demandé à l'ANVAR. L'objectif de cette procédure tout à fait originale est clair : elle doit permettre des coopérations toujours plus étendues et plus fructueuses entre le monde de la recherche et celui de l'industrie. Cette prime est destinée aux entreprises de moins de 2 000 personnes non cotées en bourse.

Par ailleurs, il a été décidé de substituer aux anciennes aides au développement et au pré-développement une seule procédure d'aide à l'innovation, plus souple, plus rapide, plus large aussi, puisque tout le processus d'innovation peut être couvert par celle-ci, étude de marché comprise. Grâce à elle, 400 MF seront orientés vers les entreprises et les laboratoires. La décentralisation de la décision d'attribution de ces aides jusqu'à

500 000 F, seuil appelé à être dépassé, la rendra plus accessible aux P.M.I.

La totalité des équipes de délégués régionaux prévus de l'ANVAR a été mise en place progressivement au cours de 1979.

Les primes et une partie des aides seront décidées directement par les délégués régionaux. Les délégations jouiront de la large autonomie nécessaire à leur crédibilité, tout en bénéficiant de l'assistance de l'ANVAR comme des informations fournies par leurs homologues. Elles seront assistées et guidées par de véritables comités d'orientation (c'est le terme même du décret) permettant de compléter leur connaissance de la région, d'en rappeler les impératifs, d'en exprimer les priorités souhaitées par les milieux économiques et scientifiques. Elles devront aussi apporter toute leur compétence à l'affectation de fonds d'origine régionale destinés à l'innovation.

Les moyens actuels que l'État a mis en œuvre devront continuellement être adaptés au monde changeant de l'innovation. L'ANVAR se fixe comme objectif de devenir, pour ses clients, un carrefour national et international, et de bâtir à leur service le meilleur fichier d'innovation qui puisse se trouver en France, en collaboration avec les agences et organismes existants.

Renseignements : Service de presse de l'ANVAR ; tél. 637.44.60 et 637.50.60 ; postes 213 et 238.

Les neuf premiers mois de l'exercice 1979 de Bayer

Le chiffre d'affaires de Bayer AG est en augmentation de 14,8 % à la fin du 3^e trimestre de l'exercice 1979 et s'élève à 8 671 millions de DM (- 0,6 % pour la même période de l'an dernier).

Cette hausse du chiffre d'affaires est principalement due aux exportations : 5 333 millions de DM sur les marchés extérieurs et 3 338 millions sur les marchés intérieurs. La part des exportations a augmenté en proportion : de 58,9 % à la fin de 1978, elle est passée à 61,5 % pour les neuf premiers mois de l'année 1979. Cette croissance du chiffre d'affaires traduit aussi une augmentation des

ventes en volume. En effet, le niveau moyen des prix au 3^e trimestre n'est que de 2 % supérieur à celui de la période de référence 1978. La situation de la concurrence n'a permis que partiellement d'élever les prix de vente, ce qui est insuffisant pour équilibrer la hausse des coûts des matières premières et de l'énergie.

Les résultats sont en nette amélioration : le bénéfice avant impôts de Bayer AG, pour les 9 premiers mois, est en augmentation de 31 % (- 4,7 % en 1978) et atteint 689 millions de DM. Ceci est dû à une meilleure utilisation des capacités de production (environ 85 %), et à une réduction des coûts, grâce à de nouveaux produits, des processus de fabrication plus rationnels et des écono-

mies d'énergies. Les économies d'énergies ont depuis longtemps fait l'objet d'une attention particulière chez Bayer : ainsi, depuis 1970, la consommation d'énergie par unité de produit a-t-elle baissé de 15 %.

Les 9 divisions ont connu une évolution diverse ; les divisions phytosanitaire et pharmaceutique qui étaient l'an dernier à la pointe de la croissance du chiffre d'affaires se situent cette année, malgré un bon développement à un niveau moyen, dépassées par les divisions orientées vers l'industrie telles la chimie minérale et la chimie organique, les liants et plastiques, les polyuréthanes et les caoutchoucs ; ces dernières ont en effet une croissance au-dessus de la moyenne.

Les colorants se situent dans la moyenne,

quant à la division fibres dont la croissance en volume a été bonne, le niveau des prix et les résultats n'ont pas été satisfaisants.

Le chiffre d'affaires de Bayer Monde est en hausse de 14 % pour les 9 premiers mois de 1979 et s'élève à 19 673 millions de DM. Comme l'an dernier, le chiffre d'affaires accuse les variations du cours des changes. Ainsi pour les vingt principales sociétés filiales, la croissance du chiffre d'affaires a-t-elle été de 27 % en monnaie nationale, mais de 13 % seulement après conversion en DM. Le bénéfice mondial avant impôts est de 1 171 millions de DM, en hausse de 43,5 % par rapport à la période de référence.

Les investissements en immobilisations atteindront 2 milliards de DM comme prévu pour 1979 et seront donc supérieurs de 14 % à l'an dernier. Dans les usines de Bayer AG, les investissements s'élèveront à 750 millions de DM, c'est-à-dire 20 % de plus qu'en 1978. Les mesures de rationalisation, de substitution, ainsi que la protection de l'environnement représentent une part importante de ces moyens.

La part des investissements en Allemagne est de 60 %, à l'étranger de 40 %. La moitié environ des investissements étrangers est consacrée aux USA.

Le 2^e semestre de la Degussa

La Degussa et les sociétés de son Groupe ont enregistré des accroissements considérables des chiffres d'affaires pendant le second semestre de l'exercice commercial 1978/1979. Ceci est dû, d'une part, à la relance conjoncturelle et, d'autre part, aux relèvements considérables des prix des métaux précieux. Sans compter les recettes provenant des métaux précieux, la société-mère a enregistré pendant le second semestre un accroissement de 13,2 % de son chiffre d'affaires.

Les augmentations du chiffre d'affaires sont plus faibles pour l'ensemble de l'exercice commercial 1978/1979, la croissance ayant été un peu moins forte pendant le premier semestre. Le chiffre d'affaires, sans tenir compte des recettes provenant des métaux précieux, s'était accru de 10,7 % pendant ce semestre.

Au cours du second semestre 1978/1979, le résultat a été supérieur à celui de l'exercice précédent.

Avec un montant de 92 millions de DM, les investissements, pendant l'exercice commercial 1978/1979, se sont situés au même niveau que pendant l'exercice commercial précédent. Ils concernent plus particulièrement à nouveau le secteur des produits chimiques. La mise sur pied d'un grand complexe de production de l'adjuvant de détergent HAB-A40 continue à constituer l'un des éléments essentiels des investissements. D'autres investissements importants sont consacrés à l'extension de l'infrastructure des usines de Wesseling et de Wolfgang ainsi qu'à la conversion de la production de noirs à des technologies économiques en matières premières. Des capacités accrues ont été mises en service dans le secteur de la production de

méthionine et de verre acrylique. La construction d'installations destinées à la production de quelques produits nouvellement mis au point a démarré.

Reprise des affaires chez Solvay

Dans le groupe Solvay, la reprise des affaires, qui s'était manifestée dans les derniers mois de 1978, s'est poursuivie au cours du premier semestre de 1979. Le chiffre d'affaires, qui est en hausse de 26 %, a atteint 59 887 millions de FB.

L'hiver, particulièrement rigoureux, a influencé favorablement la vente des produits pour le déneigement, et contribué à l'amélioration des résultats.

Amélioration des résultats d'U.C.B.

Le montant des ventes nettes enregistré par le groupe U.C.B. pour le premier semestre 1979, a été de 10 453 millions de FB, contre 9 006 millions l'année précédente.

La demande pour les produits du groupe avait connu une amélioration légère mais continue, au cours de l'année 1978. Cette amélioration s'est accélérée pendant le premier semestre 1979 ; elle a permis une augmentation des ventes nettes de 16 % par rapport au premier semestre 1978.

Le secteur chimique est nettement bénéficiaire en 1979. Le secteur films est quasi équilibré. Le secteur pharmaceutique améliore ses résultats.

Association Electrofact-Orion Industriel

La société Electrofact, spécialisée en instrumentation et analyseurs pour processus industriel, vient de s'associer au niveau mondial à Orion Recherche Industriel pour l'étude, le développement, la vente et la maintenance des analyseurs ioniques.

La société Orion Recherche est bien connue des laboratoires pour la recherche et le développement des électrodes spécifiques.

Depuis quelques années, Orion Recherche développe une branche industrielle avec des analyseurs à ions spécifiques.

C'est la branche industrielle qui s'associe à Electrofact.

Production et réserves de gaz naturel dans le monde*

L'ensemble des réserves mondiales prouvées de gaz naturel à la fin 1978 est évalué à plus de 68 000 milliards de mètres cubes alors que pendant la même année la production commercialisée de gaz naturel dans le monde est estimée à environ 1 450 milliards de mètres cubes. Les réserves représenteraient donc plus de 45 fois la consommation mondiale annuelle.

A la fin de 1978, les principaux pays produc-

teurs de gaz naturel dans le monde se classaient dans l'ordre suivant (production commercialisée indiquée en milliards de m³) :

	1978	1977
1. États-Unis	560	567
2. U.R.S.S.	372	346
3. Pays-Bas	90	95
4. Canada	72	73
5. Chine	46	45
6. Grande-Bretagne	38	40
7. Roumanie	29	29
8. Mexique	24	21
9. R.F.A.	20	19
10. Iran	19	21
11. Venezuela	15	15
12. Norvège	14	3
13. Algérie	14	9
14. Italie	12	13
15. Indonésie	10	6
19. France	8	8

Les chiffres indiqués ci-après ne concernent que les réserves prouvées connues à la fin de 1978 (en milliards de m³) :

Europe orientale : 28 000
U.R.S.S. : 27 500
Roumanie : 150
Pologne : 130
Moyen-Orient : 16 000
Iran : 10 700
Arabie Saoudite : 2 000
Koweït : 1 000
Irak : 800
Abu Dhabi : 800
Amérique du Nord : 7 600
États-Unis : 5 700
Canada : 1 900
Amérique du Sud : 3 900
Mexique : 1 700
Venezuela : 1 200
Afrique : 5 100
Algérie : 3 000
Nigéria : 1 100
Libye : 700
Asie - Océanie : 4 500
Indonésie : 1 100
Australie : 850
Chine : 700
Malaisie - Brunéi : 700
Europe occidentale : 3 600
Pays-Bas : 1 700
Grande-Bretagne (Mer du Nord) : 700
Norvège (Mer du Nord) : 500
République Fédérale d'Allemagne : 200
Italie : 200
France : 100

* Sources : Cedigaz, octobre 1979.

Nouvelles de Rhône-Poulenc

R.-P. au premier plan de la biologie industrielle, particulièrement en pharmacie

Le Groupe Rhône-Poulenc est aujourd'hui présent dans presque tous les domaines de la biologie. Cette activité est déjà ancienne. Il

suffit de rappeler que c'est dès 1885 que les premières fabrications d'alcool éthylique industriel ont démarré aux usines de Melle. Le procédé a donné lieu à la vente de plus de 500 licences.

Quelques années plus tard, en 1897, Marcel Mérieux élève de Louis Pasteur, créait à Lyon l'Institut Mérieux et commençait la préparation de tuberculine et de sérum anti-tétanique. Ces deux dates, données à titre d'exemple, montrent bien l'ancienneté de l'activité des sociétés du Groupe dans le domaine de la biologie.

Aujourd'hui, Rhône-Poulenc réalise un chiffre d'affaires de l'ordre de 1,5 milliard de francs par an pour les seuls produits d'origine biologique.

● En agro-alimentaire, l'activité du Groupe est spécialisée. Elle s'exerce par l'intermédiaire de ses filiales : AEC, Alimentation Equilibrée de Commentry (alimentation animale), Lacto-Labo (fabrication de bactéries lactiques), Diététique et Santé (alimentation diététique pour adultes).

● En agronomie, le Groupe qui a une très forte implantation dans le domaine des engrais et des produits phytosanitaires, étudie les problèmes de la physiologie de la nutrition des végétaux et, en particulier, ceux de la flore microbienne des sols.

● En chimie, Rhône-Poulenc est présent dans le secteur des acides (lactique, aspartique, citrique, itaconique). Il a développé un « biopolymère » qui trouve ses applications, selon la qualité, dans des domaines aussi divers que l'alimentation et le forage pétrolier.

● En pharmacie, c'est là que le Groupe exerce la plus grande partie de son activité de biotechnologie avec plus de 90 % du chiffre d'affaires des produits d'origine biologique. Rhône-Poulenc est présent sur les principaux marchés :

Antibiotiques

Rhône-Poulenc fut le premier à démarrer sur le continent européen, au lendemain de la deuxième guerre mondiale, la fabrication d'antibiotiques. Elle s'effectue dans les usines de Vitry-sur-Seine et de Saint-Aubin-les-Elbeuf. Elle utilise à la fois des procédés dont le Groupe a acquis la licence (pénicilline G, streptomycine...), ou des procédés originaux mis au point par sa recherche (spiramycine, pristinamycine, daunorubicine...). Le Groupe détient 5 à 6 % du marché mondial des pénicillines G et V et environ 15 % de celui de la streptomycine. Dans les produits anticancéreux, Rhône-Poulenc est leader en France avec des produits essentiellement biologiques.

La position du Groupe dans les antibiotiques est importante car elle se place dans un marché dont la croissance mondiale est supérieure à 15 % par an.

Vitamines

Dans le domaine des vitamines, Rhône-Poulenc est le premier producteur mondial de vitamine B 12, entièrement obtenue par fermentation à l'usine d'Elbeuf. Il a aussi une très forte position dans les vitamines A et E obtenues par synthèse et utilisées en alimentation animale (2^e rang mondial).

Vaccins

Dans cette activité, Rhône-Poulenc grâce à ses filiales, l'Institut Mérieux et le Laboratoire Roger Bellon réalise un chiffre d'affaires de 750 MF en vaccins et dérivés du sang, occupant ainsi la deuxième place mondiale derrière Behring, filiale de Hoechst. L'Institut Mérieux a en particulier à son actif une position de leader dans le domaine du vaccin antiméningococcique. Il est parmi les tous premiers dans les vaccins contre la rougeole et la grippe, dans la gamma globuline placentaire.

La position de Rhône-Poulenc est aussi très forte dans les vaccins et dérivés du sang à usage vétérinaire où le Groupe est leader mondial pour les vaccins contre la fièvre aphteuse, grâce à :

● l'Institut Français de la Fièvre Aphteuse, département vétérinaire de l'Institut Mérieux qui dispose, à Lyon, d'installations de plus de 25 000 m² pour la recherche, la production et le contrôle d'une gamme complète de produits biologiques vétérinaires.

● l'Institut de Sérothérapie de Toulouse, filiale de l'Institut Mérieux et qui fabrique, développe et produit des spécialités nouvelles de la gamme vétérinaire chimiothérapique et des vaccins bactériens anaérobies.

● le Laboratoire Roger Bellon qui consacre une part de son activité aux produits à usage vétérinaire dont un tiers environ pour les produits d'immunologie.

Au total, le Groupe Rhône-Poulenc contrôle près de la moitié du marché français des vaccins et dérivés du sang.

La recherche et le développement en biologie bénéficient d'une attention particulière dans le Groupe Rhône-Poulenc, qui consacre plus de 40 % de ses moyens au niveau mondial pour la santé ou le phytosanitaire. De nombreuses équipes s'intéressent directement à la biologie. Ainsi à titre d'exemple, plus de 220 personnes étudient la fermentation sur le seul site de Vitry.

Le Groupe dispose actuellement d'un grand centre de recherches à vocation biologique : le Centre Nicolas Grillet à Vitry-sur-Seine et de nombreux laboratoires spécialisés dans la biologie (Mérieux, Bellon, AEC...).

Le budget de recherche et développement consacré à la biologie dans le Groupe Rhône-Poulenc s'élève à 550 millions de francs en 1979, sur un total de 1 300 millions. Toutefois, en recherche fondamentale, le champ d'investigation est si vaste qu'il n'est plus possible d'être à la pointe des compétences dans tous les domaines. C'est ce qui a conduit Rhône-Poulenc à un dialogue permanent avec les scientifiques des organismes publics tant en France qu'avec le C.N.R.S., l'INSERM et l'INRA, qu'à l'étranger où le Groupe envoie régulièrement des équipes de haut niveau pour des périodes de formation et a passé un contrat de recherches avec Genentech. Ce dialogue permet au Groupe de rester attentif au progrès de la science pure, tant en France qu'à l'étranger.

Rhône-Poulenc a vendu son « know-how » en techniques biologiques dans le monde entier. Pour n'en citer que quelques exem-

ples, rappelons qu'en chimie, le procédé R.-P. de fabrication d'alcool éthylique a donné lieu à la vente de plus de 500 licences, dont 200 au Japon. Il est utilisé de nos jours au Brésil. De même, le procédé acétone butanol est toujours utilisé en Argentine et en Afrique du Sud. En pharmacie, le Groupe a cédé la licence de fabrication de la spiramycine au Japon ; il construit une usine de vaccins en U.R.S.S. et a livré des unités de préparation de vaccins contre la fièvre aphteuse au Brésil, en Tchécoslovaquie, au Botswana...

Au niveau des fabrications, le Groupe Rhône-Poulenc dispose d'une capacité de fermentation de près de 10 000 m³ pour la plupart à usage pharmaceutique, ce qui est très voisin des capacités des principaux leaders mondiaux. Une firme américaine dispose de 13 000 m³ environ, un fabricant hollandais de 11 000 m³, celle du premier producteur japonais est à peine supérieure à celle de Rhône-Poulenc.

L'avenir de la biotechnologie est sans doute très lié aux progrès des techniques nouvelles et en particulier au génie génétique. L'objectif est, d'une part, d'améliorer les micro-organismes existants, dans leurs performances générales (sélectivité et rendement, meilleure tolérance au milieu), d'autre part d'obtenir des micro-organismes permettant la synthèse de molécules nouvelles ou l'accès plus économique à des molécules connues.

R.-P., premier bailleur de licences de la chimie française

Fondée sur une recherche qui fait depuis toujours la force de Rhône-Poulenc, l'activité de la direction « Licences de procédés » du groupe ne cesse de se développer. En 1978, Rhône-Poulenc a vendu pour 177 millions de francs de « matière grise » dans le monde, contribuant ainsi au développement du commerce extérieur de notre pays. S'ajoutent en effet à ces sommes, celles perçues par les sociétés d'ingénierie françaises chargées de la construction des unités dont le procédé a été licencié.

Aujourd'hui présents dans 90 pays à travers le monde, les procédés Rhône-Poulenc font du groupe le premier bailleur de licences de la chimie française.

Quelques références prestigieuses :

- acide phosphorique voie humide : plus de 50 unités fonctionnent dans le monde (7 à 10 % de la production mondiale),
- filtre Ucego : plus de 60 filtres sont en service dans le monde, représentant 15 à 20 % de l'acide filtré sur notre planète.
- acide nitrique (dilué ou concentré) : plus de 20 licenciés dans le monde.
- anhydride phtalique (plastifiant) : Rhône-Poulenc exploite la plus grosse ligne actuelle du monde et possède des licenciés en Espagne, aux Philippines en Corée du Sud...
- T.D.I. (polyuréthane) : licenciés aux U.S.A., au Japon, en Corée du Sud, en R.D.A., en Yougoslavie...
- octanol (plastifiant) : licenciés en Chine, Corée, Brésil...
- Valorisation de résidus chlorés : licenciés au Maroc, en Espagne, en URSS (4 ateliers)...

- PVC masse : plus de 20 licenciés en R.F.A., Grande-Bretagne, U.R.S.S., U.S.A., Canada, Taïwan, représentent environ 10 % de la production mondiale.
- PVC pour pâtes : licenciés aux U.S.A., Japon, etc., représentant environ 10 % de la production mondiale.
- polystyrène expansible : licenciés au Canada, en U.R.S.S. (où fonctionne la plus grande usine du monde)...)
- intermédiaires nylon : Chine, etc.)

A cette liste s'ajoute un grand nombre d'autres procédés déjà licenciés ou proposés et parmi lesquels on trouve des solutions originales aux problèmes d'environnement et d'économie d'énergie. Rhône-Poulenc, bailleur de licences, s'appuie très fréquemment, pour la réalisation des projets, sur des sociétés d'ingénierie extérieures. Toutefois une assistance technique de qualité avant, pendant et après le démarrage des unités est assurée par les ingénieurs du groupe chez les licenciés.

Un nouveau tissu dans le vêtement de travail

Des études poussées, menées par Rhône-Poulenc Textile et 4 tisseurs français, suivies d'expérimentations au porter (l'Armée française utilise déjà plus de 10 millions de mètres pour ses tenues de combat), ont permis la mise au point d'une formule destinée au marché civil qui allie les qualités intrinsèques du coton aux performances élevées du polyester. Il s'agit de Stabicott, tissu riche en coton (65 %) renforcé par 35 % de polyester pigmenté de Rhône-Poulenc.

La principale caractéristique des vêtements de travail réalisés avec ce nouveau textile est leur résistance accrue; on estime que la durée d'usage d'un vêtement Stabicott est supérieure d'environ 50 % à celle d'un vêtement coton de poids et de texture identiques. Autres intérêts : l'entretien simplifié, le peu de retrait à 90 °C et un confort permanent. On retrouve dans Stabicott les qualités de protection et de confort propres au coton : résistance aux taches grasses ou aqueuses, protection contre le froid et l'humidité, sécurité aux projections d'étincelles, etc.

Un groupement d'Intérêt Économique : Stabicott Promotion vient d'être créé par les quatre producteurs du tissu. Sous contrat avec Rhône-Poulenc pour l'utilisation du polyester pigmenté, il assurera la promotion de ce nouveau produit auprès des confecteurs, de la distribution textile, des entreprises et collectivités, en France et bientôt en Europe.

Présence de R.-P. sur le marché des rubans T.A.B.

Dans le cadre de sa stratégie de développement de produits pour l'électronique, Rhône-Poulenc a décidé d'investir plusieurs dizaines de millions de francs dans la production industrielle de rubans par le procédé T.A.B. Cette opération est confiée à la nouvelle société Rhône-Poulenc Systèmes qui vient d'être créée et qui couvre les activités information-communication du Groupe. La production s'effectuera dans une usine que la

société possède à Nangis (Seine-et-Marne). Le procédé T.A.B. (Tape Automated Bonding : transfert automatique sur bande), est utilisé pour le montage de circuits intégrés, ainsi que de quelques composants « discrets » comme les transistors, les diodes électroluminescentes, les relais statiques.

Accord de commercialisation entre EMC et Arab Potash Company

L'Arab Potash Company d'Amman (Royaume hachemite de Jordanie) et l'Entreprise Minière et Chimique ont signé, à Amman, le premier contrat de commercialisation se rapportant à la future production de chlorure de potasse d'Arab Potash Company.

Arab Potash Company a accordé à l'Entreprise Minière et Chimique l'exclusivité des droits de commercialisation de sa production, à la fois en Europe et en Afrique. (Les ventes dans le reste du monde seront réalisées par d'autres voies).

Il est prévu de démarrer la production en 1982 lorsque la nouvelle usine d'un coût de 420 millions de dollars US et ses bassins d'évaporation solaire, situés près de Safi, du côté jordanien de la Mer Morte, deviendront opérationnels. La capacité de production projetée qui sera atteinte par étapes, est de 1 200 000 tonnes de chlorure de potasse (720 000 tonnes K₂O).

La production sera exportée par le port d'Aqaba, où des installations de maintenance et de chargement adaptées au tonnage sont en construction.

Nouvelles de CdF Chimie

Filiale commune Sommer-Allibert et Ripolin, dans le bâtiment et les T.P.

Sommer-Allibert et Ripolin annoncent la création d'une filiale commune destinée à commercialiser certains produits des deux groupes dans le domaine du bâtiment et des travaux publics. Le capital de la filiale commune, qui vient d'être créée sous le nom de Sommer B.T.P., est détenu à raison de 50 % par la S.I.R.S. (filiale revêtements de Sommer-Allibert) et à raison de 50 % par Ripolin-Georget-Freitag, filiale de CdF Chimie. Elle sera installée dans les locaux du siège social de Sommer-Allibert à Neuilly. L'objet de la société est de développer la création, la vente et la mise en œuvre des produits d'étanchéité dans le bâtiment et les travaux publics et des produits destinés au marché du drainage, de la filtration et de la stabilisation des sols dans les travaux publics.

Le groupe Sommer-Allibert apporte ses produits dont certains tels que les géomembranes en feuilles plastiques pour l'étanchéité des ouvrages enterrés ont été utilisés depuis de nombreuses années dans d'importants chantiers tel celui du métro de Lyon et, actuellement, celui du métro de Lille. L'utilisation de cette gamme de matériaux monocouches se développera dans d'autres domaines. Par exemple, il est certain que le coût

croissant de l'eau justifiera de plus en plus des opérations d'étanchéité des bassins de retenue. De même, les préoccupations croissantes en matière d'environnement et de lutte contre la pollution devraient conduire à étancher systématiquement cuves et réservoirs industriels.

Dans le domaine du bâtiment, les feuilles monocouches sont particulièrement adaptées aux besoins d'étanchéité des toitures et terrasses et doivent, comme cela est déjà le cas en Allemagne, prendre une part d'un marché réservé actuellement aux produits classiques bitumineux, en raison de leur longévité et de leur bonne tenue dans des conditions atmosphériques variables.

D'autres produits seront prochainement commercialisés tels les géotextiles en nappes de fibres aiguilletées pour le drainage et la stabilisation des sols sous route, des voies de chemin de fer, des pistes, etc.

Le Groupe Ripolin-Georget-Freitag apporte dans l'association l'expertise de bureau d'études et le savoir-faire d'applicateurs de sa filiale S.E.T.I.P., entreprise de travaux publics spécialisée dans les grands travaux d'étanchéité.

Nouveau procédé de gainage polyéthylène

La société Lassailly Réunis, Groupe CdF Chimie, et les sociétés Coopetanche et Frey, détentrices du brevet d'invention, viennent de développer en étroite collaboration un procédé original (procédé Copeflex[®]) de réparation de canalisations endommagées. Ce procédé consiste dans le chemisage interne des conduites avariées, avec une gaine de polyéthylène semi-souple dont l'adhésion aux parois est assurée par une émulsion époxydique.

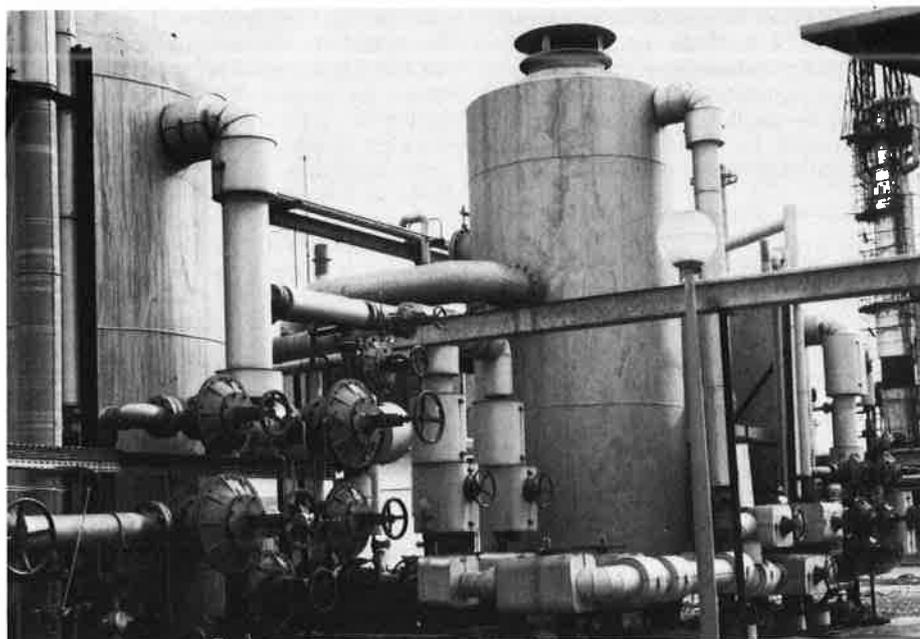
Ce procédé permet d'éviter la dépose et la repose des canalisations défectueuses et supprime ainsi pour les usagers les gênes importantes découlant de ces deux opérations.

Le procédé, déjà utilisé avec succès pour la réparation des conduites d'assainissement urbain et l'évacuation des effluents industriels, doit trouver de larges applications dans d'autres domaines : aqueducs, gazoducs, pipe-lines, gaines de vide-ordures et de ventilation, etc.

Six automates programmables à l'usine Elf-Aquitaine de Lacq

La souplesse d'utilisation des automates programmables ainsi que leur modularité en font aujourd'hui des moyens particulièrement adaptés lorsque des problèmes de commande séquentielle ou de régulation sont rencontrés par des utilisateurs. C'est ainsi que les services généraux de la Direction des exploitations d'Aquitaine ont installé, à l'usine de Lacq, six automates programmables étudiés et réalisés par la Société Mécanique de Castres (S.M.C.) et destinés à la commande et à la régulation de quelques éléments de cet important complexe industriel.

Située près de Pau, l'unité de production de gaz naturel Elf-Aquitaine de Lacq s'étend sur près de 10 km². Cette usine produit



annuellement environ 7,5 milliards de mètres cubes de gaz commercial. Le gaz brut doit être désulfuré avant sa commercialisation, et une quantité de 1,8 million de tonnes de soufre est ainsi extraite du gisement chaque année.

Une unité de production de cette taille nécessite, pour son fonctionnement, d'importantes quantités d'air comprimé, d'eau, de vapeur et d'électricité, autant d'utilités dont la production est assurée par une centrale à vapeur. Celle-ci est alimentée par de l'eau qu'il convient de déminéraliser auparavant, ce qui est assuré par cinq chaînes de déminéralisation alimentant les chaudières. Le rôle de ces chaînes est important, car en absence d'eau déminéralisée, la centrale serait stoppée ce qui pourrait arrêter le fonctionnement de l'ensemble de l'usine.

Les six automates sont du modèle S.M.C. 500. Cinq sont utilisés pour le pilotage des chaînes de déminéralisation. Chaque unité de déminéralisation est équipée de 20 vannes pneumatiques, elles-mêmes commandées par des électro-vannes. Le sixième automate est destiné à la commande séquentielle de l'unité de dépollution de certaines usines à soufre. Il assure en l'occurrence, lorsque les catalyseurs des quatre réacteurs doivent être régénérés après un certain temps de fonctionnement, l'inversion des circuits de circulation des gaz par la commande de vannes télécommandées.

Nouvelle de L'Air Liquide

Le groupe de L'Air Liquide en Australie

Liquid Air Australia, filiale à 100 % de L'Air Liquide, a signé un accord de principe avec C.S.R. Limited, un des plus importants groupes industriels australiens, qui a pour activités l'industrie sucrière, les matériaux de construction, les mines et produits chimiques. Aux termes de cet accord, Liquid Air Australia acquerrait de C.S.R. sa division Gaz carbonique, spécialisée dans la produc-

tion et la commercialisation de ce gaz sous la marque Carba.

Liquid Air Australia, créée il y a une vingtaine d'années, est la seconde société de gaz industriels du pays. Elle fabrique et commercialise également des produits et matériels de soudage.

Cet accord, naturellement proposé à l'approbation des autorités compétentes, devrait permettre à Liquid Air Australia de renforcer très notablement sa position sur le marché des gaz australiens, Carba étant le principal producteur de gaz carbonique de ce pays.

Il lui permettrait également de s'implanter en Tasmanie et en Nouvelle Zélande.

Cession d'unités de productions aux U.S.A.

Liquid Air Corporation of North America et Burdett Oxygen Company annoncent qu'elles ont signé un accord de principe pour la cession par Liquid Air Corp. à Burdett de certaines unités de production de gaz industriels.

Lorsque Liquid Air Corp. a acquis, d'Allegheny Ludlum, la division Gaz industriels (à l'exception du CO₂) de Chemetron, la Federal Trade Commission avait donné son accord à cette transaction sous réserve que Liquid Air Corp. cèderait certaines unités de production. Ce sont ces unités qui ont fait l'objet de l'accord avec Burdett.

Rappelons que Liquid Air Corp. est désormais implantée sur l'ensemble des États-Unis.

Production d'éthanol à partir de canne à sucre.

Humphreys and Glasgow (Londres) ont achevé les études d'une usine de production d'éthanol qui sera alimentée avec de la canne à sucre. Selon H and G, l'installation serait compétitive avec une usine alimentée avec de l'éthylène. En outre, la canne à sucre pour-

rait être remplacée par des mélanges de produits tels que le manioc et le sorgho.

Nouvelles installations de production de Bayer au Brésil

Dans son usine mère de Belford Roxo, près de Rio de Janeiro, Bayer do Brasil S.A. (société en participation de Bayer AG) a inauguré des installations pour la fabrication de produits chimiques pour le caoutchouc et de spécialités à base de polyuréthane. Ces deux nouvelles unités, qui ont nécessité un investissement de plus de 35 millions de DM, ont été construites en deux ans, suivant les dernières techniques en particulier pour la protection de l'environnement.

Bayer a donc investi, jusqu'à présent, quelque 400 millions de DM en immobilisations et en participations au Brésil, un pays qui vient en deuxième position après les U.S.A. en ce qui concerne les investissements de Bayer dans les pays d'outre-mer. Jusqu'en 1982, l'entreprise Bayer souhaite investir au Brésil 60 à 70 millions de DM/an.

Les produits chimiques pour le caoutchouc qui seront fabriqués dans l'une des deux nouvelles installations sont, d'une part, des accélérateurs de vulcanisation vendus sous le nom de ^(R) Vulkacite, d'autre part des anti-oxygènes. La capacité de l'installation permet de couvrir une grande partie des besoins en produits chimiques pour le caoutchouc. Le Brésil, dont les besoins en caoutchouc sont actuellement de 240 000 tonnes par an, vient en neuvième position mondiale (à titre de comparaison, les besoins des U.S.A. s'élèvent à 12 millions de tonnes par année, ceux du Japon à un million de tonnes et ceux de la République fédérale à 600 000 tonnes), mais accuse les taux de croissance les plus élevés. Au cours des dernières années, la consommation de caoutchouc dans ce pays a progressé en moyenne de 10 % par an. A la base de ce développement extraordinaire se trouve l'industrie automobile.

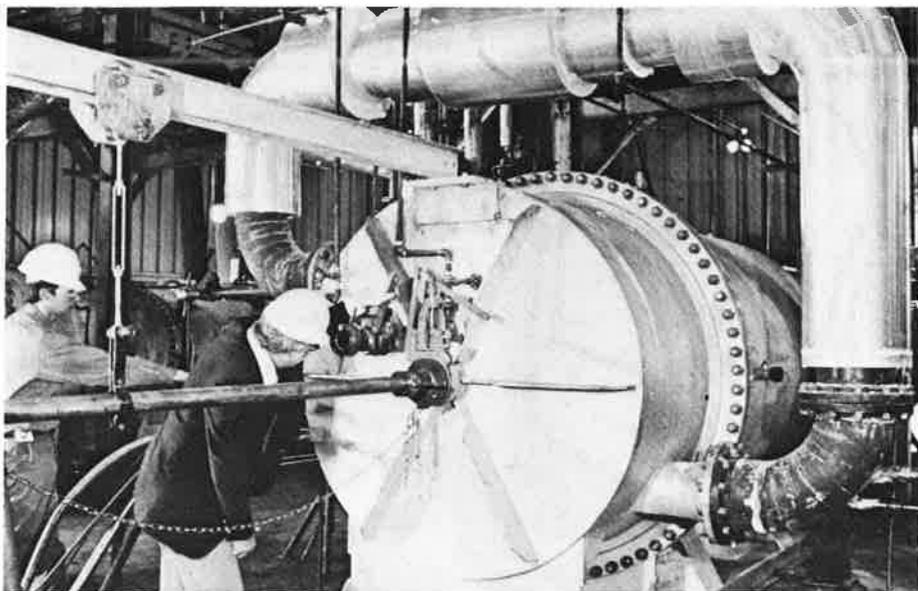
Quant à l'installation de production de spécialités à base de polyuréthane, destinées à la fabrication de mousse, elle comblera aussi une lacune du marché brésilien et ouvrira de nouveaux marchés à Bayer do Brasil.

Une nouvelle unité U.S. de noir de carbone

La nouvelle unité de réacteurs d'Ashland pour noirs de carbone mous (qualité pour pneus à carcasse) fonctionne maintenant à Belpré (Ohio). Cette nouvelle unité donne maintenant à Belpré une capacité de 32 600 tonnes de noirs mous, à côté de son importante production de noirs pour bandes de roulement.

Les nouveaux réacteurs produisent la gamme complète des noirs de four des séries N500 et N600 et certains de la série N700 à plus petites particules.

Belpré sera maintenant la première usine de la région de l'Ohio River Valley à proposer des noirs de la série N500, spécialement



importants pour certaines applications dans les pneumatiques et l'extrusion.

Le N660-LS, récemment mis sur le marché, peut aussi être produit dans la nouvelle unité, en fonction de l'intérêt manifesté et de la demande dans la région.

Sur les 1 600 000 tonnes environ de noir de carbone consommées annuellement aux États-Unis, 49 % à peu près sont des noirs mous. Cette quantité augmente plus rapidement que celle des noirs pour bandes de roulement, tandis que les disponibilités en noirs thermiques utilisés pour certaines applications dans le caoutchouc industriel diminuent et l'on cherche à les remplacer par des noirs mous.

L'étendue de la gamme de produits que fournira la nouvelle unité de réacteurs de Belpré est à attribuer à la particulière souplesse de la conception des réacteurs United® pour la fabrication de noirs pour carcasses. La nouvelle unité utilise, également à plein, la technologie moderne de récupération de la chaleur perdue et de la conservation de l'énergie, en vue d'une efficacité maximale.

Nouvelle usine de PVC en R.F.A.

Badger GmbH a obtenu le contrat pour la construction de l'usine de chlorure de polyvinyle, de 115 000 t/an, qui est destinée à la Division Plastique des I.C.I. L'installation sera située sur le complexe de Wilhelmshaven (R.F.A.) des I.C.I.

Les travaux devraient être achevés avant la fin de l'année 1980.

Mise en service du complexe Olefine 6

Le complexe Olefine 6, une unité de production commune à B.P. Chemicals et I.C.I., a démarré à Wilton (au nord-est de la Grande-Bretagne), sur le site d'I.C.I. Elle produit actuellement de l'éthylène.

La capacité de production annuelle d'Olefi-

ne 6 est prévue pour s'élever à 500 000 tonnes. Cette augmentation porte la capacité totale de production d'éthylène d'I.C.I., au Royaume-Uni, à 900 000 tonnes par an. Le complexe qui comprend une unité d'oléfine, une installation de traitement d'essence et une usine d'extraction de butadiène appartient pour moitié à I.C.I. et à B.P.

I.C.I. dirige et assure l'entretien du complexe. C'est le plus important projet pétrochimique intégré jamais construit au Royaume-Uni. Le coût total, y compris les installations annexes, dépasse 2 milliards de livres sterling. Le complexe emploie environ 250 personnes. Dans tous les secteurs du complexe, on a intégré la plus récente technologie en matière de sécurité et de protection de l'environnement.

Nouvelles de la BASF

Licence BASF pour une unité japonaise d'anhydride phtalique

L'entreprise chimique japonaise Toho Rika a obtenu de BASF, Ludwigshafen, une licence pour la construction d'une installation de production d'anhydride phtalique, d'une capacité de 30 000 tonnes annuelles.

Cette nouvelle installation sera construite à Nagoya et remplacera d'anciennes installations de fabrication d'une capacité de 8 000 tonnes annuelles. C'est la firme japonaise Mitsui Engineering and Shipbuilding qui a été chargée de l'exécution des travaux d'ingénierie. La mise en service est prévue pour 1981.

Le procédé BASF de fabrication de l'anhydride phtalique se distingue par sa haute rentabilité et son caractère peu polluant. Il utilise l'ortho-xylène comme matière première.

Glaserit S.A. construit une usine de peintures et vernis en Espagne

Glaserit S.A. (Madrid), filiale espagnole de BASF Farben + Fasern AG, va construire

sur le terrain de 40 ha qu'elle a achetée, dans la zone industrielle de Henares/Guadalajara, une nouvelle usine pour la fabrication de peintures et vernis. Les travaux de construction débuteront au cours des premiers mois de l'année 1980, dès que le plan de masse de la zone en question aura été présenté, et que les pourparlers avec les services compétents auront été achevés. La capacité initiale de la nouvelle usine sera de 10 600 t/an de peintures pour l'industrie automobile.

Les investissements prévus s'élèvent à 1,2 milliard de pesetas. La mise en service est attendue pour la seconde moitié de 1981. Le projet d'ensemble est conçu de manière à pouvoir porter la capacité globale de production à 26 000 t/an. Outre les peintures et vernis automobile, pour lesquels Glaserit S.A. occupe déjà une position importante, la nouvelle unité permettra de fabriquer des produits destinés à d'autres applications industrielles.

En engageant ces investissements, elle tient compte du développement du secteur automobile en Espagne, et elle crée les conditions d'une production de systèmes de peintures et vernis selon les technologies les plus modernes, en particulier pour les peintures métallisées et les peintures anti-corrosion appliquées par cathaphorèse.

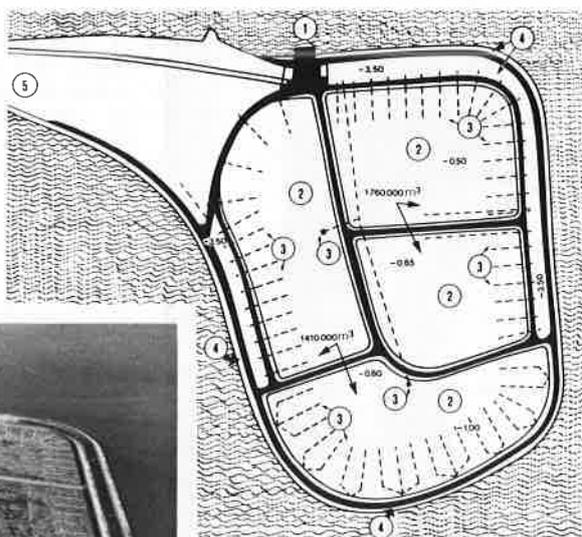
Récupération de sulfate de sodium

Escher Wyss GmbH, Ravensburg (R.F.A.), membre du Groupe Sulzer, Winterthur (Suisse), a reçu de Ciba Geigy S.A., à Monthey (Suisse), une commande portant sur la livraison d'une installation de cristallisation d'eau usées pour l'usine chimique de la Schelde-Chemie GmbH, à Brunnsbüttel.

Les eaux usées de cette nouvelle usine contiennent du sulfate de sodium dissous qui est précipité sous forme de sel de Glauber par refroidissement dans un cristallisateur spécial, puis séparé dans des essoreuses. Les eaux usées débarrassées du sulfate sont amenées ensuite au traitement ultérieur.

Une île artificielle pour le stockage du gypse

La société chimique suédoise Supra AB vient d'achever la réalisation d'une île artificielle de près de 38 hectares afin de pouvoir déverser pendant les dix prochaines années quelque 2 300 000 tonnes de sulfate de calcium hydraté (gypse), un sous-produit de la fabrication des engrais destinés à l'agriculture. La boue contenant le sulfate de calcium est envoyée dans l'île par une conduite (1) de 1 800 mètres de longueur. On la dépose dans les quatre bassins (2) revêtus d'une feuille de polyéthylène. L'eau provenant de la boue est évacuée par des systèmes de drainage (3) dans les canaux (4) qui entourent complètement les bassins. De là, elle est renvoyée à l'unité de production de l'usine. Pour garantir une protection optimale de l'eau contre les infiltrations d'eau salée et protéger l'équipement de production de la corrosion par les ions de chlorure, les canaux ont été



recouverts de feuilles de polyéthylène chlorosulfoné « Hypalon » renforcées. Le choix de ce matériau est basé sur son excellente résistance à l'action de l'eau salée, aux acides, aux ultraviolets, à l'ozone, au vieillissement et aux intempéries. Au terme de la prochaine décennie, l'île sur laquelle on aura semé du gazon et planté de la végétation, sera mise à la disposition de la ville de Landskrona qui l'utilisera comme centre de loisirs. La nouvelle île est reliée à Graen, une ancienne île naturelle.

Une usine de dessalement pour Riad

Grâce à la mise en route récente de l'une des installations de dessalement par osmose inverse les plus importantes au monde, la population sans cesse croissante de Riad (Arabie Saoudite) est maintenant approvisionnée en eau potable pure.

L'usine, d'une capacité de plus de 60 000 mètres cubes par jour, est située dans le village voisin de Salboukh. C'est la première installation d'un complexe qui comprendra cinq usines et devrait être terminée en 1980.

L'usine de dessalement est conçue pour réduire la teneur en sels minéraux de l'eau d'environ 1 200 ppm à moins de 500 ppm, chiffre qui correspond à la norme imposée à l'eau potable par l'Organisation Mondiale de la Santé. C'est la société française, Degrémont S.A. qui construit ce complexe de cinq usines. Ce dernier permettra de dessaler l'eau provenant aussi bien des anciens puits que des nouveaux et lorsqu'il sera achevé, il aura une capacité quotidienne totale de 220 000 mètres cubes. La capacité finale de 270 000 mètres cubes sera obtenue en mélangeant l'eau dessalée à de l'eau pré-traitée.

Pour construire le système de traitement de l'eau pour le compte du Ministère saoudien de l'agriculture et de l'eau, Degrémont utilise

les modules d'osmose inverse « Permasep » de Du Pont de Nemours. Les ingénieurs-conseils pour ce projet sont la VBB Vattenbyggnadsbyran, de Stockholm en Suède.

L'usine de Salboukh, située à 50 kilomètres de Riad, est alimentée en eau par 16 nouveaux puits, d'une profondeur de 1 200 à 1 400 mètres. Ces puits profonds ainsi que d'autres qui se trouvent aux alentours de la ville alimentent les usines de dessalement à Manfouha, Malez et Shemessy où les autres usines de dessalement du complexe sont en cours de construction. Avant le forage de ces nouveaux puits, qui comptent parmi les plus profonds du monde, l'eau potable de Riad provenait de puits peu profonds alimentés par l'eau de pluie.

Actuellement, les installations de traitement des eaux qui se trouvent à Manfouha, Malez et Shemessy font appel à un procédé classique d'adoucissement à base de chaux et de soude pour réduire la dureté de l'eau en provenance des puits. Les nouvelles usines de dessalement par osmose inverse abaisseront la teneur de l'eau en chlorures et sulfates, avant qu'elle ne soit pompée dans le réseau de distribution d'eau.

Le procédé de dessalement par osmose inverse utilise des membranes semi-perméables, montées dans des enveloppes cylindriques appelées modules, qui permettent d'extraire l'eau douce de l'eau salée sous l'action de la pression. Les membranes des modules « Permasep » et Du Pont de Nemours sont constituées de fines fibres creuses en polyamide aromatique.

4^e Symposium international de chromatographie liquide ou les possibilités offertes par la G.P.C.

Les 24 et 25 octobre dernier s'est tenue, au Palais des Congrès de Strasbourg, une im-

portante manifestation rassemblant quelques 300 participants intéressés par la technique de la chromatographie par perméation de gel, le thème de ce symposium ayant pour titre « Analyse des polymères et matériaux plastiques par chromatographie liquide ».

Organisées par les responsables français de la société Waters Associates, M. G. Seroussi, P.D.G., et M. Delamare, Directeur commercial, les conférences inscrites au programme de ce symposium s'adressaient, en particulier, aux spécialistes de la polymérisation, en rappelant toutes les possibilités que pouvait offrir la technique de la G.P.C.

D'autres conférences ont été consacrées au choix et à l'utilisation des détecteurs recouvrant ces techniques mais dont les travaux sont, à ce jour, en pleine évolution.

Des cultures de plantes aromatiques en Suisse

Depuis six ans, deux paysans du pied du Jura vaudois établis à Bassins, au-dessus de Nyon, à une altitude de quelque 700 mètres, tentent une intéressante expérience de diversification. Sous l'impulsion de chimistes spécialisés, ils ont abandonné l'élevage traditionnel pour se vouer à la culture et à la distillation par la vapeur de plantes aromatiques couramment employées par l'industrie des arômes et des parfums dont Genève est un centre mondialement renommé, voire par l'industrie alimentaire et pharmaceutique.

Après une période d'essais (qui se poursuit encore pour certaines variétés), ils ont d'abord choisi la sauge sciarée pour une exploitation véritablement industrielle. L'essence de cette plante est particulièrement appréciée en parfumerie, comme base et complément d'autres effluves aromatiques. Les cultures de sauge sciarée de Bassins s'étendent désormais sur plusieurs dizaines de milliers de mètres carrés. La prise en charge des premières récoltes par des entreprises genevoises spécialisées a permis aux deux agriculteurs de développer parallèlement des cultures de camomille romaine qui couvrent bientôt une surface équivalente.

Jusqu'à présent, les rendements obtenus supportent la comparaison avec ceux que l'on enregistre en Provence, région qui convient particulièrement à ce type de cultures. En particulier, la sauge donne parfois de meilleurs résultats au pied du Jura, selon les conditions climatiques qui paraissent mieux lui convenir ici que dans le sud méditerranéen.

D'autres essais sont en cours, avec des plantes plus connues en Suisse, comme la livèche (ou ache de montagne, ou encore « plante à maggi »), le persil, l'estragon et l'angélique, bien connue des confiseurs. Ces expériences courageuses (car elles ne bénéficient d'aucune subvention en cas de gel, de grêle, de sécheresse) commencent à soulever un sérieux intérêt de la part de l'industrie chimique des arômes et des parfums, voire d'autres secteurs voisins.